GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN

CÓMPUTO DEL USUARIO FINAL DE EMC VSPEX

Citrix XenDesktop y Microsoft Hyper-V con EMC ScaleIO

EMC VSPEX

Resumen

En esta guía de implementación se describen los pasos generales requeridos para implementar una solución de cómputo del usuario final de EMC® VSPEX® para Citrix XenDesktop y Microsoft Hyper-V activada por el almacenamiento de EMC ScaleIO™.

Febrero de 2015



EMC²

Publicado en febrero de 2015

Cómputo del usuario final de EMC VSPEX:
Citrix XenDesktop y Microsoft Hyper-V con EMC ScaleIO
Guía de implementación

Número de referencia H13843



Contenido



Figuras

Tablas




EMC²

Capítulo 1 Introducción

Este capítulo presenta los siguientes temas:



Propósito de esta guía

La solución de cómputo del usuario final de EMC® VSPEX® proporciona al cliente un sistema moderno capaz de alojar una gran cantidad de escritorios virtuales con un nivel de rendimiento constante. Esta solución de cómputo del usuario final de VSPEX para Citrix XenDesktop se ejecuta en una capa de virtualización de Microsoft Hyper-V respaldada por la red de almacenamiento SAN de alta disponibilidad de EMC ScaleIO®, basada únicamente en software. Los componentes de infraestructura de virtualización de escritorio están organizados en capas en una nube privada de VSPEX para la infraestructura comprobada de Microsoft Hyper-V, mientras que los escritorios se alojan en recursos exclusivos.

Los componentes de cómputo y de red, definidos por los partners de VSPEX, están diseñados para que sean redundantes y lo bastante eficaces para manejar las necesidades de procesamiento y de datos de un amplio ambiente de máquinas virtuales.

Esta solución de cómputo del usuario final de VSPEX está validada para ser compatible con hasta 200 escritorios virtuales. Las configuraciones validadas están basadas en una carga de trabajo de escritorios de referencia y forman la base para crear soluciones personalizadas rentables para clientes individuales.

Un cómputo del usuario final o una infraestructura de escritorios virtuales es una oferta de sistema complejo. En esta guía de implementación se describe cómo implementar, con las mejores prácticas, los recursos necesarios para implementar una solución de cómputo del usuario final con Citrix XenDesktop para Microsoft Hyper-V activado por EMC ScaleIO.

Valor para el negocio

Las aplicaciones de negocio están migrando al ambiente consolidado de cómputo, red y almacenamiento. La solución de cómputo del usuario final de VSPEX para Citrix XenDesktop reduce la complejidad de configurar cada componente de un modelo de implementación tradicional. También reduce la complejidad de administrar la integración mientras mantiene las opciones de diseño e implementación de aplicaciones. Asimismo, proporciona una administración unificada mientras permite el control y el monitoreo adecuados de la separación de procesos.

Esta solución proporciona:

- Virtualización de punto a punto para aprovechar las capacidades de los componentes de la infraestructura unificada
- Virtualización eficaz de hasta 200 escritorios virtuales para diversos casos de uso de clientes
- Arquitecturas de referencia confiables, flexibles y escalables



Alcance

En esta guía de implementación se describen los pasos generales requeridos para implementar la solución de cómputo del usuario final de VSPEX para Citrix XenDesktop, donde los componentes de la infraestructura de virtualización de escritorio se organizan en capas en una infraestructura comprobada de nube privada VSPEX para Microsoft Hyper-V. Proporciona ejemplos de implementaciones en almacenamiento EMC ScaleIO. Los mismos principios y reglas se aplican a todos los modelos de ScaleIO que se han validado como parte del programa VSPEX.

Público al que va dirigido

Esta guía está dirigida al personal interno de EMC y a partners calificados de EMC VSPEX. En esta guía se supone que los partners de VSPEX que pretenden implementar esta solución de cómputo del usuario final tienen la capacitación y la experiencia necesarias para instalar y configurar una solución de cómputo del usuario final basada en Citrix XenDesktop con Microsoft Hyper-V como el hipervisor, los sistemas de almacenamiento ScaleIO y la infraestructura relacionada.

Los lectores también deben estar familiarizados con las políticas de seguridad de la infraestructura y la base de datos de la instalación del cliente.

En esta guía se ofrecen referencias externas cuando corresponda. EMC recomienda que los partners que implementen esta solución conozcan estos documentos. Para obtener información detallada, consulte Lectura esencial y el Capítulo 6: Documentación de referencia.

Terminología

La Tabla 1 detalla la terminología usada en esta guía.

Tabla 1. Terminología

Término	Definición
Cómputo del usuario final	Desacopla el escritorio de la máquina física. En un ambiente de cómputo del usuario final, el sistema operativo (SO) y las aplicaciones del escritorio residen dentro de una máquina virtual que se ejecuta en un equipo host y los datos residen en el almacenamiento compartido. Los usuarios tienen acceso al escritorio virtual desde cualquier equipo o dispositivo móvil por medio de una red privada o de una conexión a Internet.
MCS	Machine Creation Services, un componente de XenDesktop que se puede utilizar para ofrecer imágenes de escritorio. MCS trabaja con el hipervisor relevante para crear, iniciar, detener y eliminar máquinas virtuales.
MDM	Meta Data Manager, un componente de ScaleIO que configura y monitorea un sistema ScaleIO. El MDM se puede configurar en modo redundante en tres servidores, o en modo único en un solo servidor.
Arquitectura de referencia	La arquitectura validada compatible con esta solución de cómputo del usuario final de VSPEX en un punto de escala en particular.
Carga de trabajo de referencia	Para las soluciones de cómputo del usuario final de VSPEX, un solo escritorio virtual (el escritorio virtual de referencia) con las características de la carga de trabajo que se indican en la guía de diseño. Si compara el uso real del cliente con esta carga de trabajo de referencia, puede extrapolar qué arquitectura de referencia debe elegir como base para la implementación de VSPEX para el cliente. Consulte *EMC VSPEX End-User Computing: Citrix XenDesktop y Microsoft Hyper-V con EMC ScaleIO: guía de diseño* para obtener más detalles.
SDC	ScaleIO Data Client, un controlador de dispositivos que expone volúmenes de ScaleIO como dispositivos de bloques a la aplicación que reside en el mismo servidor donde está instalado el SDC.
SDS	ScaleIO Data Server, un componente de ScaleIO que administra la capacidad de un único servidor y funciona como back-end para el acceso a los datos. Está instalado en todos los servidores que aportan dispositivos de almacenamiento al sistema ScaleIO.
Escritorio virtual	El sistema operativo de escritorio y las aplicaciones que residen en una máquina virtual que se ejecuta en un equipo de host.



Capítulo 2 Antes de comenzar

Este capítulo presenta los siguientes temas:



Descripción general

En este capítulo se proporciona una descripción general de la información importante que debería conocer, los documentos con los que debería estar familiarizado y las tareas que debe realizar antes de comenzar a implementar su solución de cómputo del usuario final de VSPEX con Citrix XenDesktop.

En la guía de diseño para esta solución (*Cómputo del usuario final de EMC VSPEX: Citrix XenDesktop y Microsoft Hyper-V con EMC ScaleIO*: describe cómo dimensionar y diseñar la solución, asignar recursos de acuerdo con las mejores prácticas y utilizar todos los beneficios que ofrece VSPEX. Los ejemplos de implementación de esta Guía de implementación se basan en las recomendaciones y los ejemplos de la Guía de diseño.

Tareas previas a la implementación

Las tareas previas a la implementación incluyen procedimientos que no se relacionan directamente con la instalación y la configuración del ambiente, pero cuyos resultados serán necesarios en el momento de la instalación. Ejemplos de tareas previas a la implementación son la recopilación de nombres de host, direcciones IP, ID de VLAN, números de licencia, medios de instalación, etc. Estas tareas deben realizarse antes de visitar a un cliente para disminuir el tiempo necesario en el sitio.

Tabla 2. Tareas previas a la implementación

Tarea	Descripción	Referencia
Reunir documentos	Reúna los documentos relacionados que aparecen en Lectura esencial y en Documentación de referencia. Se usan en todo este documento para proporcionar detalles sobre procedimientos de configuración, dimensionamiento y mejores prácticas de implementación para los componentes de la solución.	• Lectura esencial • Documentación de referencia
Reunir herramientas	Reúna las herramientas requeridas y opcionales para la implementación. Use la Tabla 4 para comprobar que todos los equipos, el software y las licencias correspondientes estén disponibles antes del proceso de implementación.	Lista de verificación de los requisitos previos de la implementación
Recopilar datos	Recopile datos de configuración específicos del cliente sobre redes, cuentas, etc. Ingrese esta información en la hoja de trabajo de configuración del cliente para usarla como referencia durante el proceso de implementación. Además, para obtener la información específica del almacenamiento más completa posible, complete la hoja de trabajo de ScaleIO pertinente. Estas hojas de trabajo están disponibles en el servicio de soporte en línea de EMC.	Hoja de trabajo de configuración del cliente



Flujo de trabajo de implementación

Para diseñar e implementar su solución de cómputo del usuario final, consulte el flujo de proceso en la Tabla 3.

Tabla 3. Flujo de trabajo de implementación

Paso	Acción
1	Use la hoja de trabajo de dimensionamiento del cliente que se incluye en la guía de diseño para recopilar los requisitos del cliente.
2	Utilice la herramienta para dimensionamiento de EMC VSPEX para determinar la arquitectura de referencia de VSPEX recomendada para la solución de cómputo del usuario final, según los requisitos del usuario reunidos en el paso 1. Para obtener más información acerca de la herramienta para dimensionamiento, consulte el portal de la herramienta para dimensionamiento de EMC VSPEX. **Nota:** Si la herramienta para dimensionamiento no está disponible, puede dimensionar manualmente la aplicación de acuerdo con las reglas de la guía de diseño.
3	Utilice la Guía de diseño para determinar el diseño final para su solución VSPEX. **Nota:** Asegúrese de que se consideren todos los requisitos para recursos y no solo los requisitos para el cómputo del usuario final.
4	Seleccione y solicite la infraestructura comprobada y la arquitectura de referencia de VSPEX correctas. Consulte la Guía de infraestructura comprobada VSPEX en Lectura esencial para recibir orientación sobre cómo seleccionar una infraestructura comprobada de nube privada.
5	Siga esta guía de implementación para implementar y probar la solución VSPEX. **Nota**: Si ya tiene un ambiente de infraestructura comprobada VSPEX, puede saltarse los pasos de implementación que ya se completaron.

Prerrequisitos de la implementación

En la Tabla 4 se detallan los requisitos de hardware, software y licencias para configurar la solución. Visite el servicio de soporte en línea de EMC para obtener más información sobre estos requisitos previos.

Tabla 4. Lista de verificación de los requisitos previos de la implementación

Requisito	Descripción
Hardware	• Servidores físicos con recursos suficientes, incluidas las unidades de disco para almacenamiento de ScaleIO, para alojar escritorios virtuales según las recomendaciones de la guía de diseño • Servidores Microsoft Hyper-v para alojar servidores de infraestructura virtual • Redes: capacidad y funcionalidades de puerto de switch según los requisitos del cómputo del usuario final **Nota**: La infraestructura existente puede satisfacer estos requisitos.
Software	• Medios de instalación de Microsoft Windows Server 2012 R2 (sistema operativo sugerido para Microsoft System Center Virtual Machine Manager [SCVMM], controladores Citrix XenDesktop y Citrix Provisioning Services Servers) • Medios de instalación de Microsoft SCVMM 2012 R2 • Medios de instalación de Citrix XenDesktop 7.6 • Medios de instalación de Citrix Provisioning Services 7.6 • Medios de instalación de Microsoft Windows 7 SP1 • Medios de instalación de Microsoft SQL Server 2012 o superior **Nota**: La infraestructura existente puede satisfacer algunos de estos requisitos. • EMC ScaleIO 1.31
Licencias	• Número de licencia de EMC ScaleIO 1.3 • Número de licencia de SCVMM 2012 R2 • Archivos de licencia de Citrix XenDesktop 7.6 • Números de licencia de Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition (o superior) • Números de licencia de Microsoft Windows 7 • Número de licencia de Microsoft SQL Server **Nota**: Una licencia existente de Microsoft Key Management Server (KMS) podría satisfacer los requisitos para Windows Server y Windows 7. De manera similar, una licencia existente podría satisfacer el requisito de SQL Server.



Lectura esencial

EMC le recomienda leer los siguientes documentos, disponibles a través del espacio de VSPEX en EMC Community Network, en mexico.emc.com (visite el sitio web de su país correspondiente) o en el portal para partners de la infraestructura comprobada VSPEX.

- *Cómputo del usuario final de EMC VSPEX: Citrix XenDesktop y Microsoft Hyper-V con EMC ScaleIO: guía de diseño*
- *Nube privada de EMC VSPEX: Microsoft Hyper-V y EMC ScaleIO, guía de la infraestructura comprobada*



Capítulo 3 Descripción general de la solución

Este capítulo presenta los siguientes temas:



Descripción general

En este capítulo se proporciona una descripción general de la solución de cómputo del usuario final de VSPEX para Citrix XenDesktop con Microsoft Hyper-V y las tecnologías clave que se usan en la solución. La solución fue diseñada y comprobada por EMC para proporcionar la virtualización de escritorios, servidores, redes y almacenamiento para ser compatible con las arquitecturas de referencia de hasta 200 escritorios virtuales.

Los componentes de infraestructura de virtualización de escritorio de la solución están diseñados para ser dispuestos en capas en una nube privada de VSPEX para la infraestructura comprobada de Microsoft Hyper-V. Sin embargo, las arquitecturas de referencia no incluyen detalles de configuración para la infraestructura subyacente. Consulte la guía de infraestructura comprobada VSPEX que se encuentra en Lectura esencial para obtener información para configurar los componentes de la infraestructura requeridos.

Infraestructuras comprobadas VSPEX

EMC ha unido fuerzas con otros proveedores de infraestructura de TI para crear una solución de virtualización completa que acelere la implementación de la nube privada y de los escritorios virtuales de Citrix XenDesktop. VSPEX permite que los clientes aceleren su transformación de TI mediante una implementación más rápida, más simple, con más opciones, mayor eficiencia y menor riesgo, en comparación con los retos y la complejidad de construir una infraestructura de TI por sí mismos.

La validación de VSPEX por parte de EMC garantiza un rendimiento predecible y les permite a los clientes seleccionar una tecnología que utilice su infraestructura de TI existente o recién adquirida mientras eliminan las cargas de planificación, dimensionamiento y configuración. VSPEX proporciona una infraestructura virtual para los clientes que desean obtener la simplicidad característica de las infraestructuras realmente convergentes y disponer de más opciones en los componentes agrupados individuales.

Las infraestructuras comprobadas VSPEX, como se muestra en la Figura 1, corresponden a infraestructuras modulares virtualizadas, validadas por EMC y suministradas por los partners de EMC VSPEX. Incluyen capas de virtualización, servidor, red, almacenamiento y respaldo. Los partners pueden elegir las tecnologías de virtualización, servidor y red que mejor se ajusten al ambiente del cliente, a la vez que el sistema de almacenamiento de ScaleIO proporciona la capa de almacenamiento.



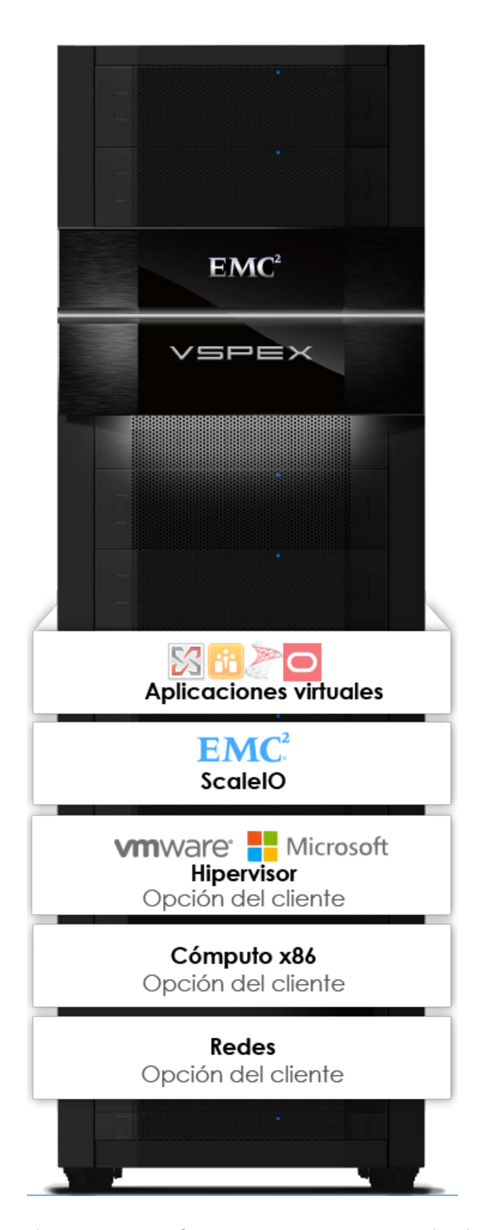


Figura 1. Infraestructuras comprobadas VSPEX

Arquitectura de la solución

Arquitectura general

La solución de cómputo del usuario final de EMC VSPEX para Citrix XenDesktop proporciona una arquitectura de sistema completa compatible con un máximo de 200 escritorios virtuales.

La Figura 2 describe la arquitectura general de la solución validada.

Figura 2. Arquitectura de la solución validada

La solución utiliza EMC ScaleIO y Microsoft Hyper-V para proporcionar las plataformas de almacenamiento y de virtualización para un ambiente de Citrix XenDesktop de escritorios virtuales de Microsoft Windows 7 provisionados por Citrix Provisioning Services (PVS) o Machine Creation Services (MCS).

Los componentes de la virtualización de escritorio están diseñados para ser colocados en capas en una solución de nube privada de VSPEX para Microsoft Hyper-V, con el respaldo de EMC ScaleIO, que proporciona el almacenamiento. Los servicios de infraestructura para la solución, como se muestra en la Figura 3, pueden ser proporcionados por la infraestructura existente en el sitio del cliente, por la nube privada de VSPEX o mediante la implementación como recursos exclusivos como parte de la solución.

La planificación y el diseño de la infraestructura de almacenamiento para un ambiente Citrix XenDesktop es un paso importante, puesto que el almacenamiento compartido debe ser capaz de absorber las grandes ráfagas de entrada/salida (I/O) que se producen en el transcurso de un día de trabajo. Estas ráfagas pueden dar lugar a períodos de rendimiento errático e impredecible de los escritorios virtuales. Los usuarios pueden adaptarse a un rendimiento lento, pero el rendimiento impredecible crea frustración y reduce la eficiencia.

Para proporcionar un rendimiento predecible para las soluciones de cómputo del usuario final, el sistema de almacenamiento debe poder manejar la carga máxima de I/O de los clientes y mantener el tiempo de respuesta en el mínimo.



Arquitectura lógica

La Figura 3 muestra la arquitectura lógica de esta solución.

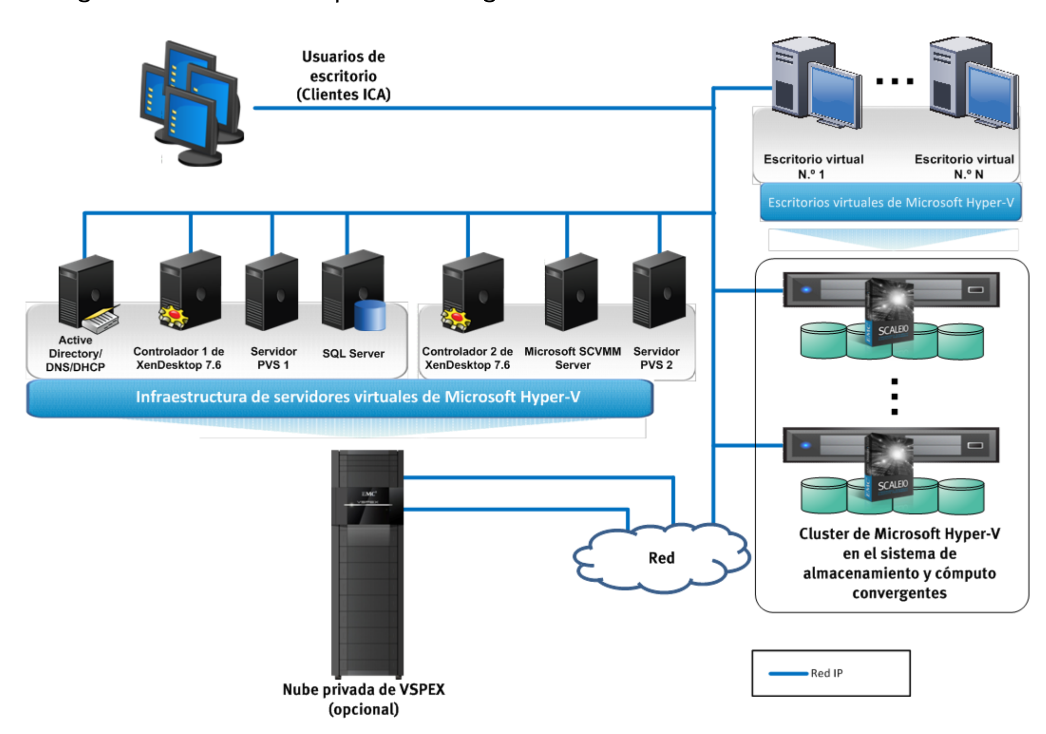


Figura 3. Arquitectura lógica

Nota: Los servidores de infraestructura para la solución se pueden proporcionar mediante la infraestructura existente en el sitio del cliente o la solución de nube privada de VSPEX.

Resumen de los componentes clave

La Tabla 5 resume las tecnologías clave que se usan en esta solución. La Guía de diseño proporciona descripciones generales de cada componente.

Tabla 5. Componentes de la solución

Capa de VSPEX	Componentes
Capa de aplicación	• Citrix XenDesktop 7.6 con: ▪ Receiver ▪ StoreFront ▪ Studio ▪ Controlador de entrega ▪ Virtual Delivery Agent (VDA) ▪ Máquinas con sistema operativo de servidor ▪ Máquinas con sistema operativo de escritorio ▪ Acceso a equipo remoto ▪ Servidor de licencias • Citrix Machine Creation Services (MCS) • Citrix Provisioning Services (PVS) • Citrix Personal vDisk (PvDisk o PvD) • Citrix Profile Management
Capa de virtualización	• Microsoft Hyper-V • Microsoft System Center Virtual Machine Manager
Capa de cómputo	VSPEX define la cantidad mínima de recursos de la capa de cómputo requeridos, pero permite que el cliente implemente los requisitos usando cualquier hardware de servidor que cumpla con estos.
Capa de red	Si bien VSPEX define la cantidad mínima de puertos de red que se requieren para la solución y proporciona una guía general de la arquitectura de la red, el cliente puede cumplir con los requisitos a través del uso de cualquier hardware de red que cumpla con estos.
Capa de almacenamiento	EMC ScaleIO



Capítulo 4 Implementación de la solución

Este capítulo presenta los siguientes temas:

Descripción general

En este capítulo se describe cómo implementar la arquitectura de referencia de la solución de cómputo del usuario final. Si ya cuenta con un ambiente de infraestructura comprobada VSPEX, puede omitir las secciones con los pasos de implementación ya completados. De lo contrario, consulte la Guía de infraestructura comprobada VSPEX que se incluye en Lectura esencial para obtener información sobre cómo configurar los componentes de la infraestructura requeridos.

Nota: Esta solución requiere ciertos servicios de infraestructura, como se muestra en la Figura 3, en la página 21. Pueden ser proporcionados por la infraestructura existente en el sitio del cliente, por una nube privada de VSPEX o al implementarlos como recursos dedicados como parte de la solución.

La Tabla 6 enumera las etapas principales del proceso de implementación de la solución y ofrece enlaces a las secciones pertinentes en el capítulo.

Tabla 6. Descripción general del proceso de implementación

Etapa	Descripción	Referencia
1	Configurar los switches y las redes y conectarse a la red del cliente.	Configuración de la red
2	Instalar y configurar servidores.	Instalación y configuración de Microsoft Hyper-V
3	Configurar SQL Server (utilizado por Microsoft SCVMM, Citrix XenDesktop y Citrix PVS).	Instalación y configuración de la base de datos de SQL Server
4	Instalar y configurar SCVMM y la red de máquinas virtuales.	Implementación del servidor System Center Virtual Machine Manager
5	Configurar el ambiente de ScaleIO.	Preparación y configuración del almacenamiento
6	Configurar XenDesktop Controller.	Instalación y configuración de los controladores de entrega de XenDesktop
7	Provisionar escritorios MCS	Aprovisionamiento de escritorios virtuales basados en MCS
8	Configurar Citrix Provisioning Services.	Instalación y configuración de Citrix Provisioning Services (PVS)
9	Provisionar escritorios PVS	Aprovisionamiento de escritorios virtuales basados en PVS

Configuración de la red

En esta sección, encontrará los requisitos para preparar la infraestructura de red requerida para que sea compatible con esta solución. La Tabla 7 resume las tareas que se realizarán e incluye referencias para obtener más información.

Tabla 7. Tareas para la configuración de los switches y la red

Tarea	Descripción	Referencia
Configuración de la red de infraestructura	Configure la red de la infraestructura del host de Hyper-V.	Configuración de la red de infraestructura
Configuración de las VLAN	Configure VLAN privadas y públicas según sea necesario.	• Configuración de las VLAN • Guía de configuración de switches del proveedor
Finalización del cableado de la red	Conecte los puertos de interconexión de los switches y los puertos del servidor de Hyper-V.	Finalización del cableado de la red

Configuración de la red de infraestructura

La red de la infraestructura requiere enlaces de red redundantes para cada host Hyper-V, los puertos de interconexión de los switches y los puertos de enlace de subida de los switches. Esta configuración proporciona redundancia y ancho de banda de red adicional.

Esta configuración es necesaria sin importar si la infraestructura de red para la solución ya existe o se está implementando junto con otros componentes de la solución.

En la Figura 4 se muestra un ejemplo de infraestructura Ethernet redundante para esta solución. Ilustra el uso de switches y enlaces redundantes para asegurarse de que no existan puntos de falla únicos en la conectividad de la red.

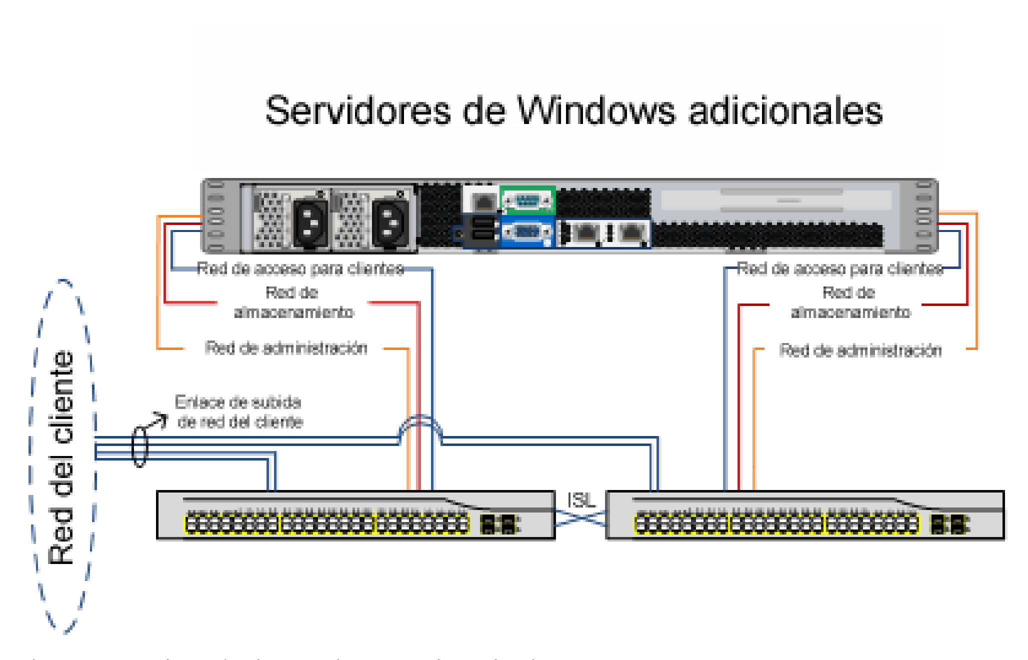


Figura 4. Ejemplo de arquitectura de red Ethernet

Configuración de las VLAN

Asegúrese de que haya puertos de switches adecuados para los hosts Hyper-V. EMC recomienda configurar los hosts Hyper-V con un mínimo de tres redes VLAN:

- **Red de acceso para clientes**: red de máquinas virtuales y tráfico CIFS (redes para el cliente, que se pueden separar en caso necesario)
- **Red de almacenamiento**: red de datos de ScaleIO (red privada)
- **Red de administración**: Redes de administración y migración activa (red privada)

Finalización del cableado de la red

Asegúrese de que todos los servidores, las interconexiones de switches y los enlaces de subida de switches de la solución tengan conexiones redundantes y se conecten a infraestructuras de switches por separado. Asegúrese de que haya una conexión completa a la red existente del cliente.

Nota: En este punto, los nuevos equipos se conectan a la red existente del cliente. Asegúrese de que las interacciones imprevistas no causen problemas de servicio en la red del cliente.



Instalación y configuración de Microsoft Hyper-V

En esta sección se proporciona información sobre la instalación y la configuración de los hosts de Windows y los servidores de infraestructura necesarios para admitir la arquitectura. En la Tabla 8 se describen las tareas que se deben realizar.

Tabla 8. Tareas para la instalación de servidores

Tarea	Descripción	Referencia
Instalación de Windows Server	• Instale Windows Server 2012 R2 en los servidores físicos que se implementan para la solución. • Configure las redes de servidores, incluida la agrupación de NIC.	*Instalar e implementar Windows Server 2012 R2 y Windows Server 2012*
Instalación de Hyper-V y configuración de la agrupación en clusters de failover	• Agregue la función del servidor Hyper-V. • Agregue la función Failover Clustering. • Cree y configure el cluster Hyper-V.	• *Descripción general de Hyper-V* • *Descripción general del cluster de failover*
Configuración de la red Hyper-V	Configure la red de Hyper-V, incluida la red de switch virtual.	*Descripción general de la virtualización de red de Hyper-V*

Instalación de Windows Server

Siga las mejores prácticas de Microsoft para instalar Windows Server 2012 R2 en los servidores físicos de esta solución. La Hoja de trabajo de configuración del cliente proporcionará los valores adecuados, incluidos los valores de la configuración de red.

Para garantizar el rendimiento y la disponibilidad, se requieren las siguientes NIC para servidores físicos:

- Se utilizan al menos dos NIC para las redes y la administración de máquinas virtuales (se puede separar por red o VLAN si es necesario); se recomienda la agrupación de NIC.
- Se utilizan al menos dos tarjetas NIC de 10 GbE para la red de datos; se recomienda la agrupación de NIC.

Instalación de Hyper-V y configuración de la agrupación en clusters de failover

Para instalar Hyper-V y configurar Failover Clustering, siga estos pasos:

1. Instale y aplique un parche Windows Server 2012 R2 en cada host de Windows.
2. Configure la función de Hyper-V y la función Failover Clustering.

Configuración de la red Hyper-V

Para configurar la red de Hyper-V, realice los siguientes pasos:

1. Abra el administrador de Hyper-V y haga clic en **Virtual Switch Manager**.
2. Seleccione el switch de red virtual que se ha creado, seleccione la **red externa** como tipo de conexión y luego la NIC que este switch de red virtual utilizará.

Instalación y configuración de la base de datos de SQL Server

La Tabla 9 describe cómo instalar y configurar una base de datos Microsoft SQL Server para la solución. Cuando se completan las tareas, SQL Server se configura en una máquina virtual, con todas las bases de datos requeridas por Microsoft SCVMM, Citrix XenDesktop y Citrix Provisioning Services configuradas para que se puedan usar.

Tabla 9. Tareas para la configuración de una base de datos de SQL Server

Tarea	Descripción	Referencia
Crear una máquina virtual para Microsoft SQL Server	Cree una máquina virtual para alojar SQL Server. Verifique que el servidor virtual cumpla con los requisitos de hardware y software.	*Instalar el rol Hyper-V y configurar una máquina virtual*
Instalar Microsoft Windows en la máquina virtual	Instale Microsoft Windows Server 2012 R2 en la máquina virtual.	*Instalación de Windows Server 2012 R2*
Instalar Microsoft SQL Server	Instale Microsoft SQL Server en la máquina virtual.	*Instalación de SQL Server (SQL Server 2012)*
Configure la base de datos para SCVMM	Cree la base de datos requerida para el servidor SCVMM en el área de almacenamiento de datos correspondiente.	*Virtual Machine Manager*
Configurar los permisos para la base de datos de XenDesktop	Configure el servidor de la base de datos con los permisos correspondientes para el instalador de XenDesktop.	*El acceso de base de datos y modelo de permiso para XenDesktop*

Nota: EMC recomienda poner el volumen del SO de la máquina virtual de SQL Server en un pool de nube privada de VSPEX. La configuración recomendada para una instancia de SQL Server es de dos vCPU y 6 GB de RAM.



Implementación del servidor System Center Virtual Machine Manager

La Tabla 10 describe las tareas que se deben realizar para configurar SCVMM para la solución.

Tabla 10. Tareas para la configuración de vCenter

Tarea	Descripción	Referencia
Creación de una máquina virtual de host de SCVMM	Cree una máquina virtual para SCVMM Server.	*Creating Virtual Machines in Virtual Machine Manager*
Instalación del SO huésped de SCVMM	Instale Windows Server 2012 R2 en la máquina virtual del host de SCVMM.	*Documentación de SCVMM*
Instalación del servidor SCVMM	Instale un servidor SCVMM.	*Instalación de un servidor de administración VMM*
Instalación de la consola de administración de SCVMM	Instale una Consola de administración de SCVMM.	*Instalación y apertura de la consola VMM*
Instalación local del agente SCVMM en el host	Instale un agente SCVMM a nivel local en el host Hyper-V que administra SCVMM.	*Installing a VMM Agent Locally*
Adición de un cluster Hyper-V en SCVMM	Agregue el cluster Hyper-V en SCVMM.	*Cómo agregar un nodo a un clúster de hosts de Hyper-V en VMM*
Creación de una máquina virtual en SCVMM	Cree una máquina virtual en SCVMM.	*Creación e implementación de máquinas virtuales*
Creación de una máquina virtual de plantilla	Cree una máquina virtual de plantilla a partir de la máquina virtual existente. Cree el perfil de hardware y el perfil del sistema operativo huésped durante este procedimiento.	• *Cómo crear una plantilla de una máquina virtual* • *Create VM from Template*
Implementación de máquinas virtuales a partir de la máquina virtual de plantilla	Implemente las máquinas virtuales a partir de la plantilla de máquina virtual.	*Cómo crear e implementar una máquina virtual a partir de una plantilla*

Creación de una máquina virtual de servidor de SCVMM

Para implementar el servidor SCVMM como una máquina virtual en un servidor Hyper-V instalado como parte de esta solución, conéctese directamente a un servidor Hyper-V de la infraestructura mediante el administrador de Hyper-V.

Cree una máquina virtual en el servidor Hyper-V con la configuración del SO huésped del cliente.

Los requisitos de memoria y procesador para el servidor SCVMM dependen de la cantidad de hosts y máquinas virtuales Hyper-V que SCVMM debe administrar.

Instalación del SO huésped de SCVMM

Instale el SO huésped en la máquina virtual del servidor de SCVMM.

Instale la versión de Windows Server requerida en la máquina virtual, y seleccione la red apropiada, el tiempo y la configuración de autenticación.

Instalación del servidor SCVMM

Configure la base de datos VMM y el servidor de librería predeterminado, y luego instale el servidor SCVMM.

Consulte el artículo de TechNet *Instalación de un servidor de administración VMM* para instalar el servidor SCVMM.

Instalación de la consola de administración de VMM

La consola de administración de VMM es una herramienta cliente que se usa para administrar el servidor SCVMM. Instale la consola de administración de VMM en el mismo equipo que el servidor SCVMM.

Consulte el artículo de TechNet *Installing the VMM Administrator Console* para instalar la consola de administración de VMM.

Instalación local del agente SCVMM en un host

Cuando se agregan hosts de Hyper-V en un dominio de confianza a SCVMM mediante la consola de administración de VMM, SCVMM instala automáticamente un agente en esos hosts.

Si los hosts están en una red perimetral o no están unidos a un dominio con una relación de confianza con el servidor SCVMM, el agente SCVMM debe estar instalado localmente en los hosts antes de que puedan agregarse a SCVMM.

Consulte el artículo de Technet *Installing a VMM Agent Locally* para instalar localmente un agente SCVMM en un host.

Adición de un cluster Hyper-V en SCVMM

Agregue el cluster de Microsoft Hyper-V implementado a SCVMM, que administra el cluster Hyper-V.

Consulte el artículo de TechNet *Cómo agregar un nodo a un cluster de hosts de Hyper-V en VMM* para agregar el cluster Hyper-V.

Creación de una máquina virtual en SCVMM

Cree una máquina virtual en SCVMM para usarla como una plantilla de máquina virtual. Después de la instalación de la máquina virtual, instale el software y cambie la configuración de Windows y de las aplicaciones.

Consulte el artículo de TechNet *Creación e implementación de máquinas virtuales en VMM* para crear una máquina virtual.

Creación de una máquina virtual de plantilla

Si convierte una máquina virtual en una plantilla, esto elimina la máquina virtual. Respalde la máquina virtual, ya que puede destruirse durante la creación de la plantilla.

Cree un perfil de hardware y un perfil de sistema operativo huésped cuando crea una plantilla. Puede usar el perfil para implementar las máquinas virtuales.

Consulte los artículos de TechNet, *Cómo crear una plantilla de máquina Virtual* y *Create VM from Template* para crear la plantilla.



Implementación de máquinas virtuales a partir de la máquina virtual de plantilla

Consulte el artículo de TechNet *Cómo crear e implementar una máquina virtual desde una plantilla* para implementar las máquinas virtuales.

El asistente de implementación le permite guardar los scripts de PowerShell y volver a utilizarlos para implementar otras máquinas virtuales con la misma configuración.

Preparación y configuración del almacenamiento

La Tabla 11 describe cómo instalar y configurar ScaleIO en sistemas Windows Server en un ambiente Hyper-V.

Tabla 11. Tareas para la configuración del almacenamiento

Tarea	Descripción	Referencia
Preparación de la hoja de cálculo de instalación	Complete la hoja de cálculo de instalación de ScaleIO con la información de configuración y topología para el ambiente de ScaleIO y guárdela como un archivo de valores separados por coma (CSV).	*Guía del usuario de EMC ScaleIO*
Instalación de los componentes de ScaleIO	Configure el servidor Installation Manager; instale y configure los componentes de ScaleIO.	
Creación y asignación de volúmenes	Cree volúmenes con la capacidad necesaria mediante la interfaz de la línea de comandos (CLI). Asigne los volúmenes a los SDC específicos para la aplicación.	
Creación del disco Cluster Shared Volume (CSV)	Analice el LUN de ScaleIO de los servidores de Windows y agregue los discos al CSV en el administrador de clusters de failover.	*Usar volúmenes compartidos de cluster en un cluster de conmutación por error*
Instalación de la GUI	Instale la GUI de ScaleIO para administrar el sistema.	*Guía del usuario de EMC ScaleIO*

Preparar la hoja de trabajo de instalación

El Installation Manager de ScaleIO utiliza un archivo CSV para instalar y configurar los componentes de ScaleIO. Este archivo contiene la información de configuración y topología que utiliza el Installation Manager para establecer y configurar todos los nodos de ScaleIO en los sistemas físicos de Windows Server utilizados en esta solución.

Notas:

- Utilice una combinación de un archivo CSV y el administrador de instalaciones para agregar servidores después de la instalación inicial.
- Utilice el archivo CSV para eliminar los componentes instalados.

Para crear el archivo CSV de instalación, complete una hoja de cálculo con toda la información de configuración necesaria y guarde la hoja de cálculo en formato CSV. El administrador de instalaciones le indicará que cargue el archivo CSV de instalación durante la instalación.



Si no creó previamente el archivo CSV, puede descargar una de las siguientes plantillas de hoja de cálculo durante la instalación y crear el CSV en ese momento:

- **Complete**: contiene todos los campos disponibles, tanto los obligatorios como los opcionales.
- **Minimal**: solo contiene los campos obligatorios. El administrador de instalaciones asigna valores predeterminados a los campos opcionales cuando usa esta hoja de cálculo.

En la Tabla 12 se describen los campos obligatorios y opcionales.

Tabla 12. Hoja de cálculo de instalación del CSV

Campo	Valor	Nota
Domain	Si se usa un usuario de dominio, el nombre del dominio.	Opcional
Username	El nombre del usuario del dominio.	Opcional
IP	Dirección IP del nodo físico.	Obligatorio
Password	Contraseña raíz.	Obligatorio
Operating System	El sistema operativo del servidor: Windows.	Obligatorio
Is MDM/TB	Primario, secundario, TB o ninguno.	Obligatorio
MDM Mgmt IP	La IP para la red de administración solamente.	Opcional
Is SDS	Sí o No, según si se debe instalar SDS en el nodo.	Obligatorio
SDS Name	El nombre para el nodo de SDS.	Opcional
SDS All IPs	Las direcciones IP de SDS que se utilizarán en la comunicación entre todos los nodos de ScaleIO. Separados por comas, sin espacios.	Opcional
SDS-SDS Only IPs	Las direcciones IP de SDS que se utilizarán en la comunicación entre los nodos de SDS de ScaleIO. Separados por comas, sin espacios.	Opcional
SDS-SDC Only IPs	Las direcciones IP de SDS que se utilizarán en la comunicación entre los nodos de SDS y de SDC de ScaleIO. Separados por comas, sin espacios.	Opcional
Protection Domain	El dominio de protección al cual asignar este SDS.	Opcional
Fault Set	El conjunto de fallas al cual asignar este SDS.	Opcional
SDS Device List	Los dispositivos que se deben agregar al SDS. Separados por comas, sin espacios.	Obligatorio
SDS Pool List	El pool de almacenamiento al cual asignar este SDS.	Opcional
Optimize IOPS	Los parámetros de optimización de SDS cuando se utilizan dispositivos rápidos, como el disco SSD. Sí o no.	Opcional
Is SDC	Sí o no, según si se debe instalar SDC en el nodo	Obligatorio

EMC²

Instalación de los componentes de ScaleIO

Puede usar la CLI o el administrador de instalaciones de ScaleIO para instalar y configurar los componentes de ScaleIO. En esta sección se describe el procedimiento de instalación con el cliente web del administrador de instalaciones. Para obtener información sobre cómo usar la CLI para instalar los componentes de ScaleIO, consulte la *Guía del usuario de EMC ScaleIO*.

Para instalar y configurar los componentes de ScaleIO con el Installation Manager, siga estos pasos:

1. Prepare del servidor administrador de instalaciones.
2. Inicie sesión en el servidor administrador de instalaciones.
3. Cargue los paquetes de instalación.
4. Cargue el archivo CSV de instalación.
5. Configure las credenciales, syslog y Call Home.
6. Complete los pasos de instalación y configuración.

Preparación del servidor administrador de instalaciones

Para preparar el servidor administrador de instalaciones, siga estos pasos:

1. Copie el archivo MSI de gateway que corresponda en el servidor administrador de instalaciones:
   - 32-bit-EMC-ScaleIO-gateway-1.30.0.xxx-x86.msi
   - 64-bit-EMC-ScaleIO-gateway-1.30.0.xxx-x64.msi
2. Ejecute el archivo MSI.
3. Ingrese una IM_PASSWORD nueva para acceder al administrador de instalaciones.

Inicio de sesión en el servidor administrador de instalaciones

Para iniciar sesión en el administrador de instalaciones, siga estos pasos:

1. Inicie sesión en **https://<IM_Server_URL>**

   donde <IM_Server_URL> es la URL del servidor donde instaló el paquete del Installation Manager.
2. Acepte la advertencia de certificado.
3. Escriba el nombre de usuario predeterminado (**admin**) y la contraseña, y haga **clic en** Login.

   Aparece la **página de inicio**, como se muestra en la Figura 5.

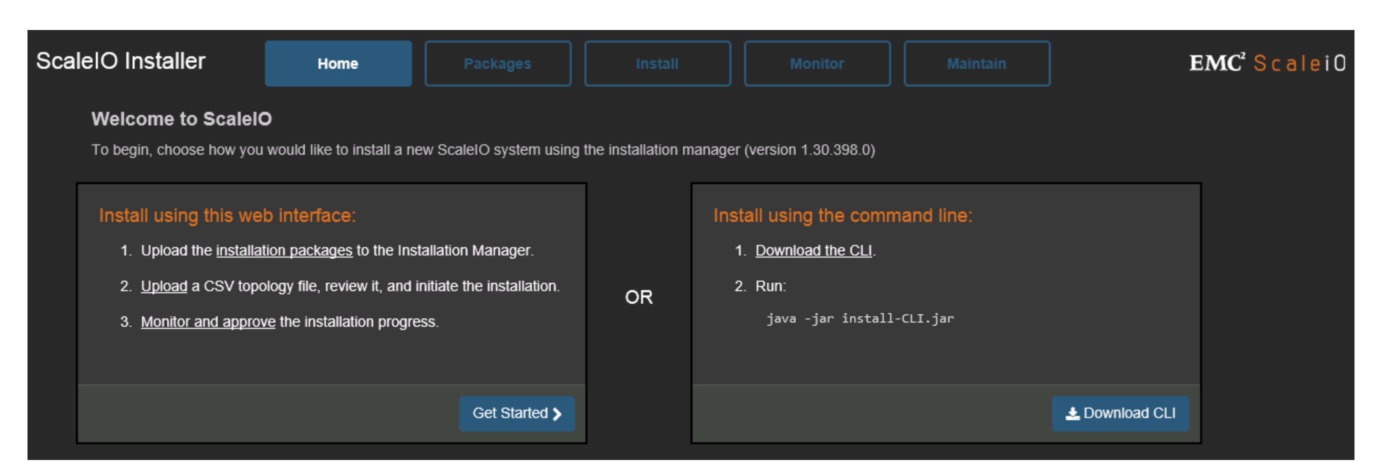


Figura 5. Página de inicio del Installation Manager

Carga de los paquetes de instalación

Para cargar los paquetes de instalación, siga estos pasos:

1. Haga clic en **Packages**. Es posible que deba volver a autenticarse con las credenciales de inicio de sesión.

   Aparece la ventana **Manage Installation Packages**, como se muestra en la Figura 6.

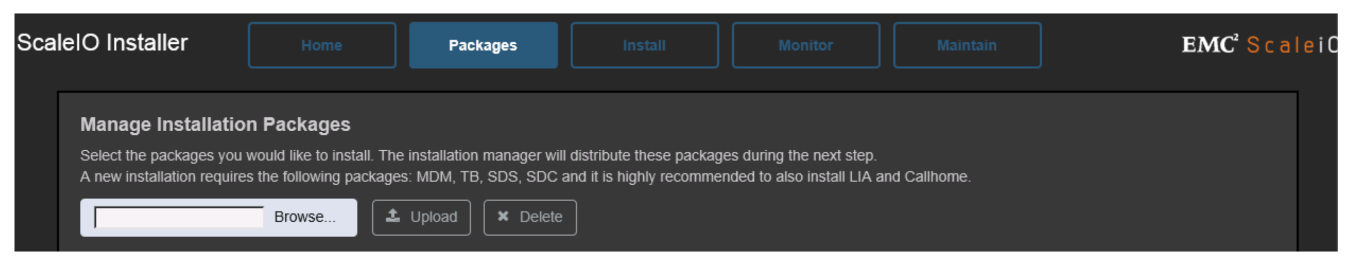


Figura 6. Administrar los paquetes de instalación

2. Navegue hasta la ubicación de los paquetes de ScaleIO, seleccione los archivos y haga clic en **Open**.

3. Haga clic en **Upload**.

   Los paquetes de instalación cargados aparecen en la tabla de archivos, como se muestra en la Figura 7.



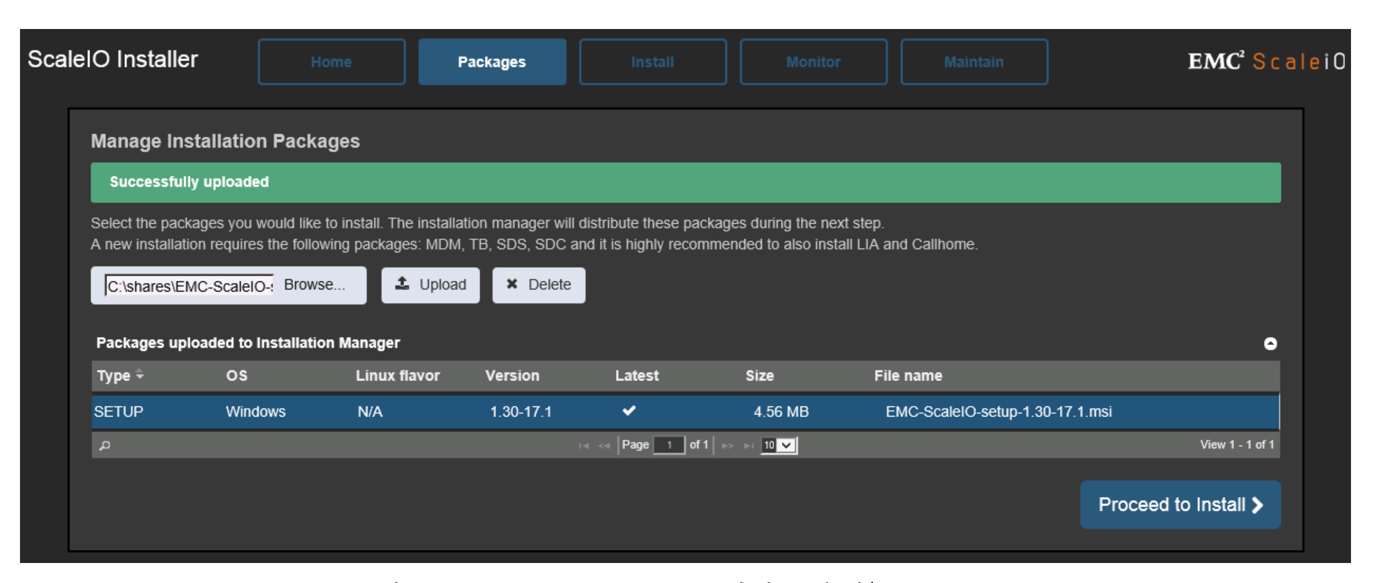


Figura 7. Cargar paquetes de instalación

4. Haga clic en **Proceed to Install** para **ir a la página** de instalación.

Carga del archivo CSV de instalación

Si no ha creado previamente el archivo CSV, use la opción **Minimal** o **Complete** para descargar una plantilla y crear el archivo CSV en este momento.

Para cargar el archivo CSV de instalación, siga estos pasos:

1. En **Upload Installation CSV**, que se muestra en la Figura 8, navegue hasta la ubicación del archivo CSV de instalación, seleccione el archivo y haga clic en **Open**.
2. Haga clic en **Upload Installation CSV**.

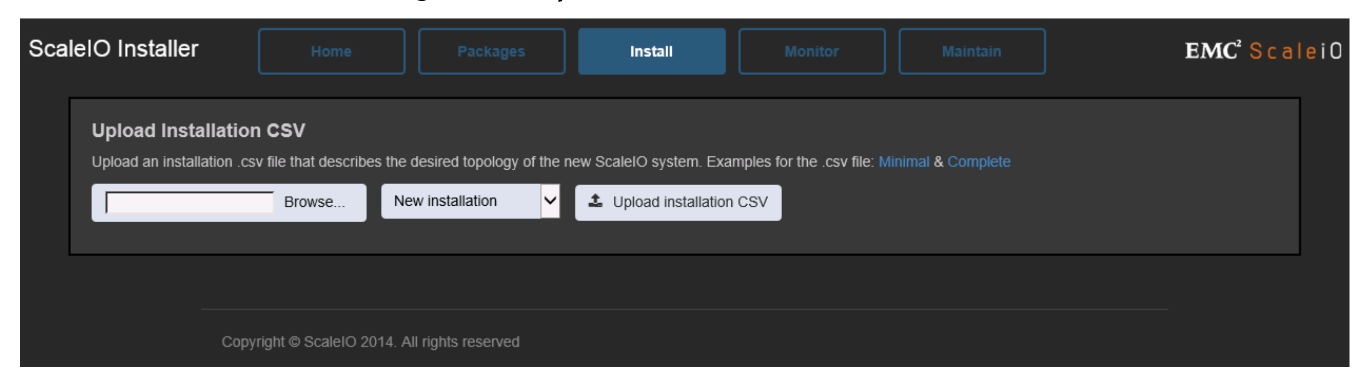


Figura 8. Cargar CSV de instalación

Cuando el archivo CSV se carga correctamente, el administrador de instalaciones muestra la configuración de la instalación para su revisión, como se muestra en la Figura 9.

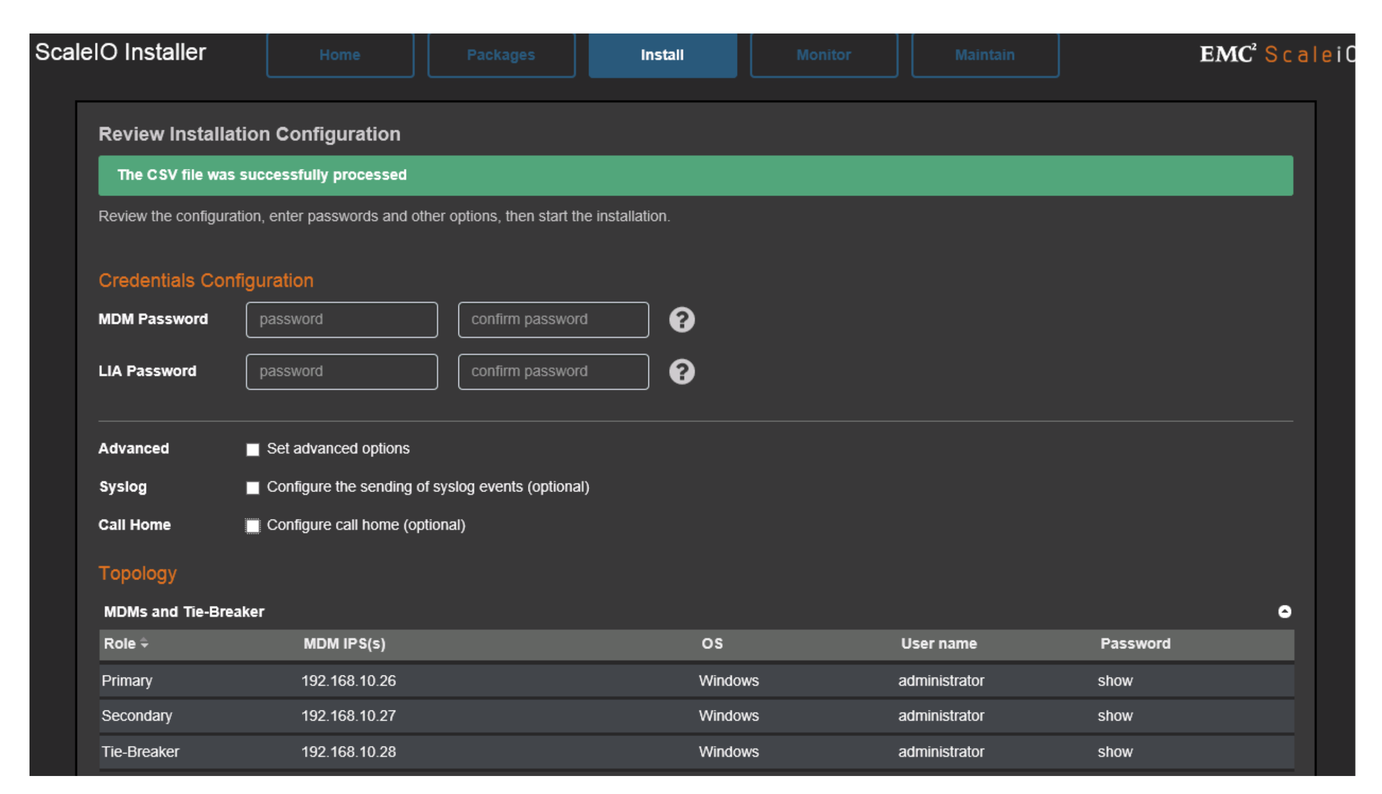


Figura 9. Revisar la configuración de instalación

Configuración de las credenciales, syslog y Call Home

Para completar la configuración de la instalación, siga estos pasos:

Nota: Si no configura el informe de syslog y la función de Call Home durante la instalación, puede configurarlos más adelante mediante la CLI.

---

1. Escriba la contraseña de MDM y confírmela.

   La contraseña de MDM se usa para iniciar sesión en el servidor de MDM. La contraseña debe cumplir con los criterios siguientes:

   - Debe tener entre 6 y 31 caracteres
   - Debe incluir, al menos, tres de los siguientes grupos: [a-z], [A-Z], [0-9], caracteres especiales (!@#$...)
   - No debe incluir espacios en blanco

2. Escriba la contraseña de Lightweight Installation Agent (LIA) y confírmela.

   La contraseña de LIA se usa para autenticar la comunicación entre el administrador de implementación y el LIA. La contraseña debe cumplir los mismos criterios que la contraseña de MDM.

3. Para configurar el informe syslog, seleccione **Configure the sending of syslog events** y especifique los siguientes parámetros:

   - **Syslog Server**: nombre del host del servidor syslog al cual se enviarán los mensajes.
   - **Port**: puerto del servidor syslog (predeterminado 1468)
   - **Syslog Facility**: nivel de instalación (predeterminado: Local0))

4. Para configurar Call Home, seleccione **Configure call** home y especifique los siguientes parámetros:



- **SMTP Server**: servidor SMTP que enviará los mensajes de Call Home.
- **SMTP Credentials**: credenciales de SMTP, si se solicitan.
- **MDM Credentials**: credenciales de MDM para un usuario nuevo, con una función de monitoreo, que se creará para las funciones de Call Home.
- **Email from**: dirección de correo electrónico del remitente.
- **Email to**: dirección de correo electrónico de destino.
- **Customer name**: nombre del cliente.
- **Severity**: gravedad mínima del evento para los mensajes de Call Home.

5. Revise la información de configuración.

Finalización de las fases de instalación y configuración

El proceso de instalación del Installation Manager ejecuta las siguientes fases: carga, instalación y configuración. Inicie cada fase con un clic en la opción **Start install phase** en la página **Monitor**.

1. Haga **clic en Start Installation**.
2. Haga clic en **Monitor** para seguir el progreso de la fase actual. La Figura 10 muestra el estado de la fase de carga durante el proceso de instalación para esta solución.

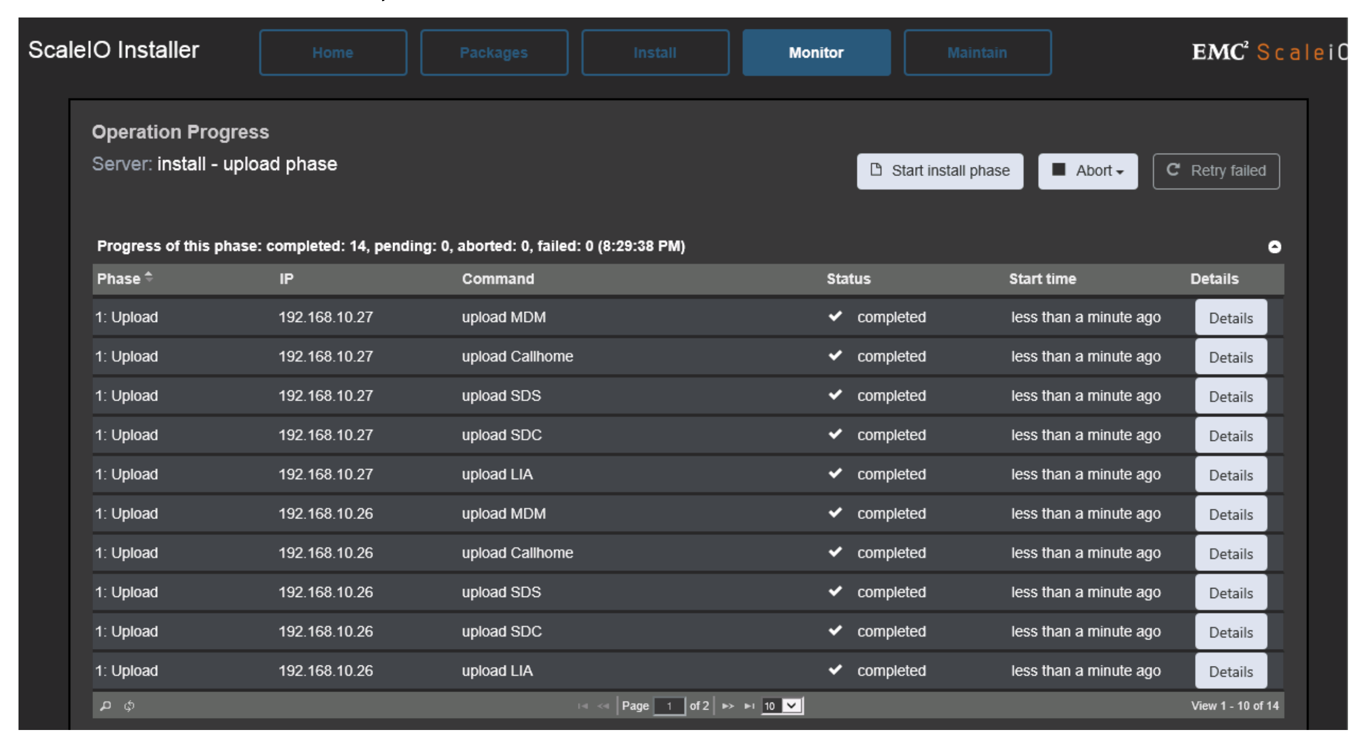


Figura 10. Página Monitor

3. Cuando la fase de carga finalice, haga **clic en Start install phase** para continuar con la fase de instalación.
4. Cuando finalicen todos los comandos de instalación, haga clic en **Start configure phase** para continuar con la fase de configuración.

Nota: Si recibe un mensaje de error durante el proceso de instalación, puede anular o reintentar la instalación.

5. Cuando finalicen todos los procesos, aparece el mensaje Completed Install Operation que se muestra en la Figura 11.

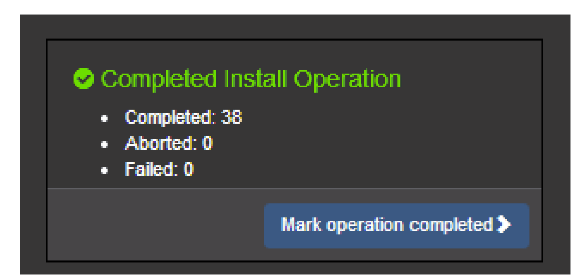


Figura 11. Finalizó la operación de instalación

Haga clic en **Mark operation completed**. En esta etapa, los componentes de ScaleIO están instalados y en ejecución.

Creación y asignación de volúmenes

Los SDC exponen los volúmenes como dispositivos de almacenamiento local a los servidores de aplicaciones. En esta sección se describe cómo crear volúmenes y asignarlos a SDC mediante la CLI.

Utilice **el comando** add_volume para crear volúmenes. Utilice **el comando** map_volume_to_sdc para asignar los volúmenes a los SDC específicos. Use el comando **drv_cfg rescan** para obtener el estado más actualizado en un nodo de SDC determinado.

Aspectos básicos de la CLI

La CLI es la principal herramienta de administración del sistema ScaleIO. Utilice los comandos de CLI para configurar, mantener y monitorear el sistema. La CLI es parte del componente de MDM y se puede encontrar en la siguiente ruta en un ambiente de Windows:

```
C:\Program Files\emc\scaleio\MDM\bin
```

Todos los comandos de la CLI usan el siguiente formato en un ambiente de Windows:

```
./scli [--mdm_ip <IP>] <command>
```

El parámetro mdm_ip el indica a MDM que recibe y ejecuta el comando. En un ambiente no agrupado en clusters, use la dirección IP de MDM. En un ambiente en cluster, use las direcciones IP de la MDM primaria y secundaria de la siguiente manera:

```
scli -mdm_ip 192.168.10.21 -query
```

Si el comando se ejecuta desde la MDM primaria, puede omitir **el switch** de mdm_ip.

Notas:

- El orden de los parámetros y comandos es irrelevante.
- Los comandos de la CLI van en minúscula y distinguen mayúsculas de minúsculas
- Todos los parámetros se continúan con --



Para obtener una lista de todos los comandos de la CLI de ScaleIO, consulte la *Guía del usuario de EMC ScaleIO*.

Creación de volúmenes

Comando

```
add_volume
```

Sintaxis

```
scli --add_volume(--protection_domain_id <ID> | --
protection_domain_name <NAME>) [--storage_pool_id <ID> | --
storage_pool_name <NAME>] --size_gb <SIZE> [--volume_name
<NAME>] [Options] [Obfuscation Options]
```

Descripción

Use este comando para crear un volumen cuando la capacidad requerida esté disponible. Para comenzar a asignar volúmenes, el sistema requiere al menos tres nodos de SDS con una capacidad del sistema combinada que supere los 200 GB. El volumen creado no se puede usar hasta que se haya asignado a, al menos, un SDC.

Parámetros

En la Tabla 13 se describen los parámetros **del** comando add_volume.

Tabla 13. Parámetros del comando add_volume

Parámetro	Descripción
`--protection_domain_id <ID>`	ID de dominio de protección
`--protection_domain_name <NAME>`	Nombre de dominio de protección
`--storage_pool_id <ID>`	ID de pool de almacenamiento
`--storage_pool_name <NAME>`	Nombre del pool de almacenamiento
`--size_gb <SIZE>`	Tamaño de volumen, en GB; la granularidad de asignación básica es de 8 GB
`--volume_name <NAME>`	Nombre que se asociará al volumen agregado
Opciones: Elegir una	
`--thin_provisioned`	Se realizará un aprovisionamiento delgado del volumen especificado
`--thick_provisioned`	Se realizará un aprovisionamiento grueso del volumen especificado (predeterminado)
Opciones de ofuscación: Elegir una	
`--use_obfuscation`	Activa la ofuscación de datos para este volumen (predeterminado)
`--dont_use_obfuscation`	Desactiva la ofuscación de datos para este volumen Esto sobrescribe el valor predeterminado de ofuscación global.

Ejemplo

```
scli --mdm_ip 192.168.1.200 --add_volume --size_gb 5000 --
volume_name vol_1 --protection_domain_name rack_1.1
```

Mapeo de un volumen a un SDC

Comando

```
map_volume_to_sdc
```

Sintaxis

```
scli --map_volume_to_sdc (--volume_id <ID> |--volume_name
<NAME>) (--sdc_id <ID> |--sdc_name <NAME>|--sdc_ip <IP>)
```

Descripción

Este comando expone el volumen al SDC especificado y, así, se obtiene una creación de dispositivos de bloqueo eficaz en el SDC.

Parámetros

En la Tabla 14 se describen los parámetros del comando **map_volume_to_sdc**.

Tabla 14. Parámetros del comando map_volume_to_sdc

Parámetro	Descripción
`--volume_id <ID>`	ID de volumen
`--volume_name <NAME>`	Nombre del volumen
`--sdc_id <ID>`	ID del SDC
`--sdc_name <Name>`	Nombre de SDC
`--sdc_ip <IP>`	Dirección IP del SDC

Ejemplo

```
scli --mdm_ip 192.168.1.200 --map_volume_to_sdc--volume_name
vol_1 --sdc_ip 192.168.1.3
```

Detección de volúmenes nuevos

Comando

```
drv_cfg rescan
```

Sintaxis

```
/opt/emc/scaleio/sdc/bin/drv_cfg --rescan
```

Descripción

Los volúmenes se exponen siempre al sistema operativo como dispositivos. ScaleIO analiza el sistema periódicamente para detectar volúmenes nuevos. Puede iniciar un análisis del estado más actualizado en un nodo de SDC determinado. Este no es un comando de la CLI, sino que es un archivo ejecutable que se ejecuta en el SDC específico.



Creación del disco CSV (Cluster Shared Volume)

Los pasos siguientes muestran cómo crear el disco CSV para el cluster de failover.

1. En cada host Hyper-V, abra **Disk Management**, haga clic en **Action** y **Rescan** disks. Después de reexaminar los discos, se muestran todos los volúmenes de ScaleIO.
2. Inicie y formatee cada disco de ScaleIO con el sistema de archivos NTFS.
3. En el administrador de clusters de failover, expanda el nombre del cluster y luego expanda **Storage**. Haga clic en **Disks** y luego en **Add Disk**. Seleccione los discos y luego haga clic en **OK**.
4. Seleccione todos los discos del cluster y haga clic con el botón secundario. A continuación, haga clic en **Add to Cluster Shared Volumes** para agregar los discos a CSV.

Consulte el artículo de TechNet *Usar volúmenes compartidos de clúster en un clúster de conmutación por error* para crear los discos CSV.

Instalación de la GUI

Es posible instalar la GUI de ScaleIO en una estación de trabajo de Windows o Linux. Para instalar la GUI, escriba el comando según el sistema operativo que utilice:

- Windows:
  ```
  EMC-ScaleIO-gui-1.30.0.xxx.msi
  ```
- RHEL:
  ```
  rpm -U scaleio-gui-1.30.0-xxx.noarch.rpm
  ```
- Debian:
  ```
  sudo dpkg -i scaleio-gui-1.30.0.xxx.deb
  ```

Instalación y configuración de los controladores de entrega de XenDesktop

En esta sección se proporciona información sobre cómo establecer y configurar los controladores de entrega de XenDesktop para la solución. Para una nueva instalación de XenDesktop, Citrix recomienda que realice las tareas que se detallan en la Tabla 15 en ese mismo orden.

Tabla 15. Tareas para la configuración del controlador de XenDesktop

Tarea	Descripción	Referencia
Creación de máquinas virtuales para los controladores de entrega de XenDesktop	Cree dos máquinas virtuales en Hyper-V. Estas máquinas virtuales se utilizan como controladores de entrega de XenDesktop.	*Instalar el rol Hyper-V y configurar una máquina virtual*
Instalación del sistema operativo huésped para los controladores de entrega de XenDesktop	Instale Windows Server 2012 R2 o el sistema operativo huésped Windows Server 2012 en las máquinas virtuales.	*Instalar e implementar Windows Server 2012 R2 y Windows Server 2012*

Tarea	Descripción	Referencia
Instalación de los componentes de XenDesktop del lado del servidor	Instale los componentes del servidor de XenDesktop requeridos en el primer controlador de entrega.	Sitio web de Citrix
Instalación de Citrix Studio	Instale Citrix Studio para administrar la implementación de XenDesktop de forma remota.	
Configuración de un sitio	Configure un sitio en Citrix Studio.	
Adición de un segundo controlador de entrega de XenDesktop	Instale un controlador de entrega adicional para una alta disponibilidad.	
Preparación de una máquina virtual maestra	Cree una máquina virtual maestra como la imagen base para los escritorios virtuales.	
Aprovisionamiento de equipos de escritorio virtuales	Provisione los escritorios virtuales con MCS.	

Creación de VM para los controladores de entrega de XenDesktop

Consulte el tema de Microsoft TechNet *Instalar Hyper-V y configurar una máquina virtual* para obtener más información.

Instalación del sistema operativo huésped para los controladores de entrega de XenDesktop

Consulte el tema de Microsoft TechNet *Instalar e implementar Windows Server 2012 R2 y Windows Server 2012* para obtener más información.

Instalación de componentes de XenDesktop del lado del servidor

Instale los siguientes componentes de XenDesktop del lado del servidor en el primer controlador de entrega:

- **Controlador de entrega**: distribuye aplicaciones y equipos de escritorio, administra el acceso de los usuarios y optimiza las conexiones
- **Citrix Studio**: crea, configura y administra los componentes, las aplicaciones y los equipos de escritorio de la infraestructura
- **Citrix Director**: Monitorea el rendimiento y soluciona problemas
- **Servidor de licencia**: administra las licencias de productos
- **Citrix StoreFront**: proporciona servicios de autenticación y entrega de recursos para Citrix Receiver

Nota: Citrix soporta la instalación de los componentes de XenDesktop solo a través de los procedimientos descritos en la documentación de Citrix.



Instalación de Citrix Studio

Instale Citrix Studio en las consolas de administración correspondientes para administrar la implementación XenDesktop de manera remota.

Configuración de un sitio

Inicie Citrix Studio y configure un sitio de la siguiente manera:

1. Autorice el sitio y especifique la edición de XenDesktop que usará.
2. Configure la base de datos del sitio mediante una credencial de inicio de sesión designada para SQL Server.
3. Brinde información sobre su infraestructura virtual, incluido el servidor Microsoft SCVMM que usará el controlador para establecer una conexión con la infraestructura de Hyper-V.

Adición de un segundo controlador

Después de configurar un sitio, puede agregar un segundo controlador de entrega para ofrecer alta disponibilidad. Los componentes de XenDesktop en el servidor necesarios para el segundo controlador son los siguientes:

- Controlador de entrega
- Citrix Studio
- Citrix Director
- Citrix StoreFront

Nota: No instale el componente de servidor de licencias en el segundo controlador, ya que este se administra de forma centralizada en el primer controlador.

Aprovisionamiento de escritorios virtuales basados en MCS

Preparación de la máquina virtual maestra

Realice los siguientes pasos para preparar la máquina virtual maestra:

1. Instale el SO huésped de Windows 7.
2. Instale el paquete de software de los servicios de integración de Hyper-V.
3. Optimice la configuración del sistema operativo para evitar servicios en segundo plano innecesarios que generan operaciones de I/O no esenciales y perjudican el rendimiento general del almacenamiento. Consulte los siguientes informes técnicos para obtener información detallada: Guía de optimización de Citrix Windows 7 para virtualización de equipos de escritorio.
4. Instale Virtual Delivery Agent.
5. Instale herramientas o aplicaciones de otros fabricantes, tales como Microsoft Office, pertinentes a su ambiente.

Aprovisionamiento de escritorios virtuales

Realice los siguientes pasos en Citrix Studio para implementar escritorios virtuales basados en MCS:

1. Haga clic en Create Machine Catalog para abrir el asistente Machine Catalog Setup y haga clic en **Next**.
2. Seleccione un sistema de operación para este catálogo de máquina.

MCS permite crear un catálogo de máquinas que contenga varios tipos de escritorios. Los siguientes tipos de escritorio se probaron en esta solución:

- **Sistema operativo Windows Desktop**:
  - **Aleatorio:** los usuarios se conectan a un equipo de escritorio nuevo (aleatorio) cada vez que inician sesión.
  - **Personal vDisk**: los usuarios se conectan al mismo equipo de escritorio (estático) cada vez que inician sesión. Los cambios se guardan en un Personal vDisk independiente.
- **Sistema operativo Windows Server**: proporciona escritorios compartidos alojados para una implementación de máquinas estandarizadas.

3. En el paso de **administración de máquinas**, seleccione las **máquinas que se administran con energía (por ejemplo, las máquinas virtuales o los equipos blade)** y **Citrix Machine Creation Services (MCS)**, y haga clic en **Next**.
4. Seleccione la máquina virtual de imagen principal creada en Preparación de la máquina virtual maestra o un snapshot en esa máquina virtual y haga clic en **Next**.
5. Seleccione las tarjetas de interfaz de red para máquinas de este catálogo y la red que esta tarjeta de interfaz de red utilizará, y haga clic en **Next**.
6. Ingrese el número de máquinas virtuales necesarias, junto con la configuración de CPU y memoria para cada escritorio virtual, y haga clic en **Next**.
7. Seleccione la ubicación de Active Directory para las cuentas de computadora e ingrese los esquemas de denominación de cuentas.
8. Escriba el nombre y la descripción para el catálogo de la máquina y haga clic en **Finish**: el aprovisionamiento de escritorios virtuales se iniciará.
9. Agregue las máquinas creadas en el catálogo a un grupo de entrega de modo que los equipos de escritorio virtuales estén disponibles para los usuarios finales.

Instalación y configuración de Citrix Provisioning Services (PVS)

Esta sección entrega información sobre cómo establecer y configurar Citrix PVS para la solución. Para una nueva instalación de PVS, Citrix recomienda que realice las tareas que se detallan en la Tabla 16 en ese mismo orden.



Tabla 16. Tareas para la configuración del controlador de XenDesktop

Tarea	Descripción	Referencia
Creación de máquinas virtuales para los servidores PVS	Cree dos máquinas virtuales en el servidor Hyper-V. Estas máquinas virtuales se utilizan como servidores PVS.	*Instalar el rol Hyper-V y configurar una máquina virtual*
Instalación del sistema operativo huésped para los servidores PVS	Instale Windows Server 2012 R2 o el sistema operativo huésped Windows Server 2012 para los servidores PVS.	*Instalar e implementar Windows Server 2012 R2 y Windows Server 2012*
Instalación de los componentes de PVS del lado del servidor	Instale los componentes y la consola del servidor PVS en el servidor PVS.	Sitio web de Citrix
Configuración de una granja de servidores PVS	Ejecute el asistente de configuración de Provisioning Services para crear una granja de servidores PVS.	
Agregar un segundo servidor PVS	Instale los componentes y la consola del servidor PVS en el segundo servidor y únalos a la granja de servidores existente.	
Creación de un área de almacenamiento de PVS	Especifique la ruta de almacenamiento donde residirán los discos virtuales.	
Configuración de la comunicación entrante	Ajuste el número total de hilos de ejecución que se usarán para establecer comunicación con cada escritorio virtual.	
Configuración de un archivo de encendido	Actualice la imagen de encendido para usar ambos servidores PVS con el fin de proporcionar servicios de transmisión	
Configuración de las opciones de encendido 66 y 67 en el servidor DHCP	Especifique la IP del servidor TFTP y el nombre de la imagen de encendido utilizados para el encendido Preboot eXecution Environment (PXE).	
Preparación de una máquina virtual maestra	Cree una máquina virtual maestra como la imagen base para los escritorios virtuales.	
Aprovisionamiento de equipos de escritorio virtuales	Provisione los escritorios virtuales mediante PVS.	

Configuración de una granja de servidores PVS

Después de instalar los componentes del servidor PVS, inicie el asistente de configuración de Provisioning Services y configure una nueva granja de servidores mediante las siguientes opciones:

1. Especifique el servicio DHCP que se ejecutará en otro equipo.
2. Especifique el servicio PXE que se ejecutará en este equipo.
3. Seleccione **Create farm** para crear una nueva granja de servidores PVS mediante una instancia de base de datos SQL Server designada.
4. Deberá crear un sitio al crear una nueva granja de servidores. Proporcione un nombre adecuado para el nuevo sitio y la recopilación de dispositivos de destino.
5. Seleccione el servidor de licencia que se ejecuta en el controlador XenDesktop.
6. Seleccione la opción **Use the Provisioning Services TFTP service**.

Adición de un segundo servidor PVS

Después de configurar una granja de servidores PVS, puede agregar un segundo servidor PVS para ofrecer alta disponibilidad. Instale los componentes y la consola del servidor PVS en el segundo servidor PVS y ejecute el asistente de configuración de Provisioning Services a fin de unir el segundo servidor con la granja de servidores existente.

Creación de un área de almacenamiento de PVS

Un almacenamiento de PVS es un contenedor lógico de discos virtuales. PVS es compatible con el uso de un recurso compartido de CIFS como el destino de almacenamiento de un área de almacenamiento de PVS. Al crear un área almacenamiento de PVS, configure la ruta de almacenamiento predeterminada a la unidad de PVS o la ruta de convención de nomenclatura universal (UNC) de un recurso compartido de CIFS alojado en el almacenamiento compartido de EMC VNX. En la consola de Provisioning Services, haga clic con el botón secundario en un área de almacenamiento. Seleccione **Properties** y **Validate** para confirmar que todos los servidores PVS de la granja de servidores puedan acceder al recurso compartido de CIFS.

Configuración de la comunicación entrante

Cada servidor PVS mantiene un rango de puertos de protocolo de datagrama de usuarios (UDP) para administrar todas las comunicaciones entrantes de los equipos de escritorio virtuales. Idealmente, debe existir un hilo de ejecución dedicado para cada sesión de escritorio. El número total de hilos de ejecución compatibles con un servidor PVS se calcula de la siguiente manera:

```
Total threads = (Number of UDP ports * Threads per port *
Number of network adapters)
```

Ajuste el conteo de hilos de ejecución para que coincida con el número de equipos de escritorio virtuales implementados.

Configuración de un archivo de encendido

Para actualizar el archivo de encendido necesario para que los escritorios virtuales se enciendan con PXE, realice los siguientes pasos:

1. En la consola Provisioning Services, seleccione **Farm › Sites › Site-name › Servers**.
2. Haga clic con el botón secundario en un servidor y seleccione **Configure Bootstrap**.

   Aparecerá el cuadro de diálogo **Configure Bootstrap**, como se muestra en la Figura 12.



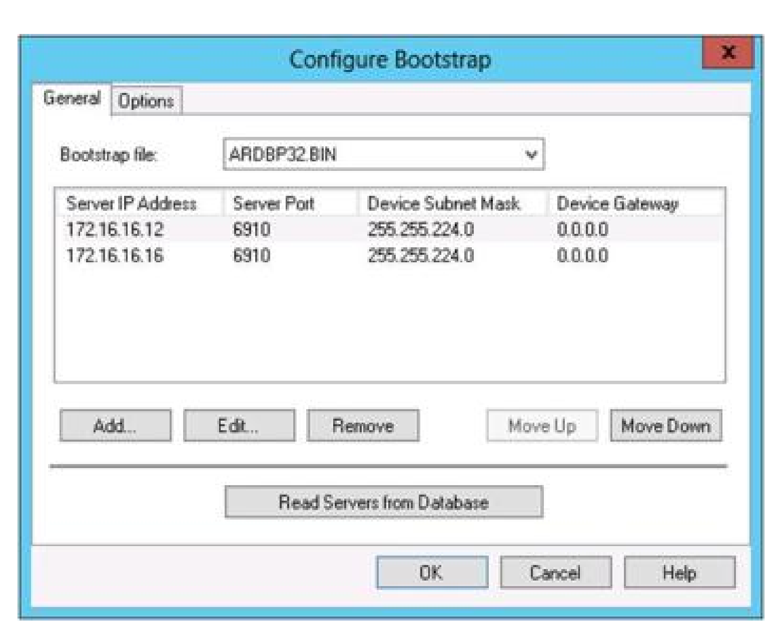


Figura 12. Cuadro de diálogo Configure Bootstrap

3. Actualice la imagen de encendido para reflejar las direcciones IP que se utilizan para todos los servidores de PVS que proporcionan servicios de transmisión mediante round-robin. Seleccione **Read Servers from Database** para obtener automáticamente una lista de los servidores PVS o seleccione **Add** para agregar manualmente la información del servidor.
4. Después de modificar la configuración, haga clic en **OK** para actualizar el archivo de encendido ARDBP32.BIN, ubicado en C:\ProgramData\Citrix\Provisioning Services\Tftpboot.
5. Navegue hasta la carpeta y examine el registro de fecha y hora del archivo de encendido para asegurarse de que esté actualizado en el servidor PVS previsto.

Configuración de las opciones de encendido 66 y 67 en el servidor DHCP

Para encender correctamente con PXE los escritorios virtuales a partir de la imagen de encendido suministrada por los servidores PVS, configure las opciones de encendido 66 y 67 en el servidor DHCP de Microsoft.

Realice los siguientes pasos para configurar las opciones de encendido en el servidor DHCP:

1. En la interfaz de administración de DHCP del servidor DHCP, haga clic con el botón secundario en **Scope Options** y seleccione **Configure Options**.
2. Seleccione **066 Boot Server Host Name**. En **String Value**, escriba la dirección IP del servidor PVS configurado como servidor TFTP.
3. Seleccione **067 Bootfile Name**. En **String value**, escriba **ARDBP32.BIN**.

   La imagen de encendido ARDBP32.BIN se carga en el escritorio virtual antes de que la imagen de disco virtual se transmita desde los servidores PVS.

Aprovisionamiento de escritorios virtuales basados en PVS

Preparación de la máquina virtual maestra

Realice los siguientes pasos para preparar la máquina virtual maestra:

1. Instale el SO huésped de Windows 7.
2. Instale el paquete de software de los servicios de integración de Hyper-V.
3. Optimice la configuración del sistema operativo para evitar servicios en segundo plano innecesarios que generan operaciones de I/O no esenciales y perjudican el rendimiento general del almacenamiento. Consulte los siguientes informes técnicos para obtener información detallada: *Guía de optimización de Citrix Windows 7 para virtualización de equipos de escritorio*.
4. Instale Virtual Delivery Agent.
5. Instale herramientas o aplicaciones de otros fabricantes, tales como Microsoft Office, pertinentes a su ambiente.
6. Instale el software del dispositivo de destino de PVS en la máquina virtual maestra.
7. Ejecute el asistente de digitalización de PVS para clonar la imagen maestra en un disco virtual. Seleccione la dirección MAC del adaptador de red existente al registrar la imagen en el servidor PVS. Apague la máquina virtual cuando se le solicite reiniciar.
8. Modifique el BIOS de la máquina virtual maestra de modo que el adaptador de red se encuentre en la parte superior del orden de encendido para garantizar el encendido de PXE de la imagen de inicio de PVS y, a continuación, inicie la máquina virtual.
9. Inicie sesión en la máquina virtual para terminar la preparación del disco virtual.
10. Apague la máquina virtual.

Nota: Hyper-V únicamente es compatible con el encendido de PXE con un adaptador de red existente. Agregue un adaptador de red existente a la imagen maestra y colóquelo en el primer slot del adaptador de red.

Aprovisionamiento de escritorios virtuales

Realice los siguientes pasos para implementar escritorios virtuales basados en PVS:

1. Ejecute el asistente de digitalización de PVS para clonar la imagen maestra en un disco virtual.
2. Una vez realizada la clonación, apague la máquina virtual maestra y modifique las siguientes propiedades del disco virtual:
   - **Modo de acceso**: imagen estándar
   - **Tipo de caché**: caché en el disco duro del dispositivo
3. Prepare una plantilla de máquina virtual para que el asistente de configuración de XenDesktop la utilice en el siguiente paso.



4. Ejecute el asistente de configuración de XenDesktop en la consola de PVS para crear un catálogo de máquina que contenga el número especificado de escritorios virtuales.

5. Agregue los equipos de escritorio virtuales creados en el catálogo a un grupo de entrega de modo que los equipos de escritorio virtuales estén disponibles para los usuarios finales.



Capítulo 5 Verificación de la solución

Este capítulo presenta los siguientes temas:

Descripción general

Después de configurar la solución, realice las tareas que se especifican en la Tabla 17 para verificar la configuración y la funcionalidad de aspectos específicos de la solución, y para asegurarse de que la configuración sea compatible con los principales requisitos de disponibilidad.

Tabla 17. Tareas para comprobar la instalación

Tarea	Descripción	Referencia
Verificación de la instalación con la lista de verificación posterior a la instalación	Verifique la existencia de los puertos virtuales adecuados en cada switch de red virtual de host Hyper-V.	*Hyper-V: How many network cards do I need?*
	Verifique que cada servidor de Windows acceda al almacenamiento y VLAN requeridos.	*Windows Server 2012 Hyper-V Network Virtualization Survival Guide*
	Verifique que las interfaces estén configuradas correctamente en todos los servidores de Windows.	
Implementar y probar un único escritorio virtual	Implemente una sola máquina virtual mediante la interfaz de SCVMM.	*Deploying Hyper-V Hosts Using Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager*
Verificar la redundancia de los componentes de la solución	Verifique la protección de datos del sistema ScaleIO.	
	Verifique la redundancia de los switches.	Documentación del proveedor
	Verifique la migración activa de la máquina virtual.	*Descripción general de la migración en línea de máquinas virtuales*
Provisionar los escritorios virtuales restantes	Provisione escritorios mediante MCS o PVS.	• Instalación y configuración de los controladores de entrega de XenDesktop • Instalación y configuración de Citrix Provisioning Services (PVS)



Verificación de la instalación con la lista de verificación posterior a la instalación

Los siguientes puntos de configuración son importantes para la funcionalidad de la solución y se deben verificar antes de la implementación en producción. En cada servidor Windows utilizado como parte de esta solución, verifique que:

- La VLAN para la red de máquinas virtuales esté configurada correctamente.
- La red de almacenamiento esté configurada correctamente.
- Cada servidor pueda acceder a los recursos compartidos de CSV requeridos.
- Haya una tarjeta de interfaz de red (NIC) configurada correctamente para la migración activa.

Para mayor información, consulte la lista de documentos en Capítulo 6.

Implementación y prueba de un equipo de escritorio virtual único

Implemente una sola máquina virtual para verificar el funcionamiento de la solución. Asegúrese de que la máquina virtual se haya unido al dominio correspondiente, de que tenga acceso a las redes previstas y de que sea posible iniciar sesión.

Verificación de la redundancia de los componentes de la solución

Para asegurarse de que los diversos componentes de la solución cumplan los requisitos de disponibilidad, pruebe los siguientes escenarios relacionados con el mantenimiento o las fallas del hardware:

- Apague uno de los servidores físicos de Windows configurados como nodo de ScaleIO y verifique que se mantenga el acceso a los datos de los LUN de ScaleIO y que el proceso de reconstrucción de datos funcione correctamente.
- Desactive cada uno de los switches redundantes, uno a la vez, y verifique que la máquina virtual que se ejecuta en los hosts Hyper-V permanezca intacta.



Capítulo 6 Documentación de referencia

Este capítulo presenta los siguientes temas:



Documentación de EMC

Los siguientes documentos, que se encuentran en el servicio de soporte en línea de EMC, proporcionan información adicional pertinente. El acceso al documento depende de sus credenciales de inicio de sesión. Si no tiene acceso a un documento, póngase en contacto con un representante de EMC.

- *Guía del usuario de EMC ScaleIO*

Otra documentación

Microsoft

Los siguientes documentos, que se encuentran en el sitio web de Microsoft MSDN, brindan información adicional y pertinente:

- *Deploying Hyper-V Hosts Using Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager*
- *Instalación de Windows Server 2012 R2*
- *Instalación para SQL Server 2012*

Citrix

Consulte el sitio web de Citrix para obtener la documentación de Citrix XenDesktop, incluidos:

- *Guía de optimización de Citrix Windows 7 para virtualización de escritorios.*



Apéndice A Hoja de trabajo de configuración

Este apéndice presenta el siguiente tema:



Hoja de trabajo de configuración del cliente

Antes de configurar la solución, debe reunir cierta información de configuración específica para el cliente, como las direcciones IP, los nombres de hosts, etc. Puede utilizar las tablas de este apéndice como una hoja de trabajo para registrar la información. También puede imprimir la hoja de trabajo y otorgársela al cliente para referencia futura.

Cómo imprimir la hoja de trabajo

Se adjunta a este documento una copia separada de la hoja de trabajo en formato Microsoft Office Word. Para ver e imprimir la hoja de trabajo:

1. En Adobe Reader, abra el panel **Attachments** de la siguiente manera:
   - **Seleccione View › Show/Hide** › Navigation Panes › Attachments.

     o
   - Haga clic en el icono **Attachments**, como se muestra en la Figura 13.

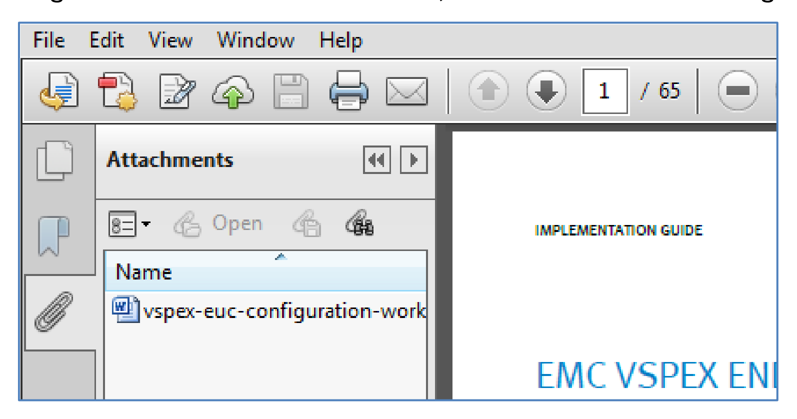


Figura 13. Abrir archivos adjuntos en un archivo PDF

2. En **Attachments**, haga doble clic en el archivo adjunto para abrir e imprimir la hoja de trabajo.

Tabla 18. Información común del servidor

Nombre del servidor	Propósito	IP primaria
	Controlador de dominio	
	DNS primario	
	DNS secundario	
	DHCP	
	NTP	
	SMTP	
	SNMP	
	Consola de SCVMM	
	Consola de XenDesktop	
	Microsoft SQL Server	
	Consola de Provisioning Services	



Tabla 19. Información de Microsoft Hyper-V Server

Nombre del servidor	Propósito	IP primaria	Direcciones de red privada (almacenamiento)	IP de migración activa
	Host Hyper-V 1			
	Host Hyper-V 2			
	...			

Tabla 20. Información de ScaleIO

Campo	Valor
IP administración de ScaleIO	
Nombre del pool de almacenamiento	
Nombre de volumen de ScaleIO	
IP de red de ScaleIO	

Tabla 21. Información de la infraestructura de red

Nombre	Propósito	IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
	Switch Ethernet 1			
	Switch Ethernet 2			
	...			

Tabla 22. Información de VLAN

Nombre	Propósito de la red	ID de VLAN	Subredes autorizadas
	Red de acceso para clientes		
	Red de almacenamiento		
	Red de administración		

Tabla 23. Cuentas de servicio

Cuenta	Propósito	Contraseña (opcional, asegúrela debidamente)
administrador	Administrador de Windows Server	
administrador	Administrador de Hyper-V local	
admin	Administrador de ScaleIO	
	Administrador de SCVMM	
	Administrador de Citrix XenDesktop	
	Administrador de SQL Server	
	Administrador de Citrix Provisioning Services	